

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ім. О.О. Богомольця**

**Ніколішина Елла Вячеславівна**

УДК 616.314-003.663.4-089.27

**Лікування хворих на флюороз зубів помірної та  
тяжкої форми з використанням сучасних  
композиційних матеріалів світлового  
затвердіння**

**(клініко - лабораторне дослідження)**

14.01.22 - стоматологія

**АВТОРЕФЕРАТ**

дисертації на здобуття наукового ступеня

кандидата медичних наук

КИЇВ - 2001

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Українській медичній стоматологічній академії МОЗ України, м. Полтава (ректор - доктор медичних наук, професор Скрипніков М.С.).

**Науковий керівник:** кандидат медичних наук, професор  
**Скрипнікова Таїса Петрівна**, Українська  
медична стоматологічна академія, завідувача  
кафедрою післядипломної освіти лікарів-стоматологів

**Офіційні опоненти:** доктор медичних наук, професор  
**Борисенко Анатолій Васильович**, Національний  
медичний університет ім. О.О. Богомольця,  
завідувач кафедри терапевтичної стоматології

доктор медичних наук, професор  
**Дичко Євген Никифорович**, Дніпропетровська  
державна медична академія МОЗ України, завідувач  
кафедри дитячої стоматології

**Провідна установа:** Київська медична академія післядипломної освіти  
ім. П.Л. Шупика МОЗ України, кафедра терапевтичної  
стоматології

Захист відбудеться 19 квітня 2001 року о 15 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.003.05 при Національному медичному університеті ім. О.О. Богомольця за адресою: 01057, м. Київ-57, вул. Зоологічна,1 (стоматологічний корпус).

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця (01057, м. Київ-57, вул. Зоологічна,1).

Автореферат розісланий 16 березня 2001 р.

Вчений секретар  
спеціалізованої вченої ради  
професор

Політун А.М.

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми.** До недавнього часу для лікування хворих на флюороз зубів найчастіше застосовувалось відбілювання пігментованих ділянок емалі чи косметичне протезування (В.П. Гальченко, 1983; В.В. Калмацуй, 1988; V.V. Haywood, 1992; Х.А. Каламкаров, 1996). Звичайне пломбування зубів при деструктивних формах флюорозу (цементами, акриловими пластмасами) частіше не приводило до бажаного успіху.

З появою композиційних матеріалів значно розширились показання щодо їх застосування для реставрації дефектів твердих тканин зубів, зокрема і при флюорозі. Особливо це стосується композиційних матеріалів світлового затвердіння, при використанні яких можна відтворити форму, колір, прозорість зуба (И.М. Макеева, 1997; А.В. Борисенко, 1998; С.В. Радлинский, 1998; Г.И. Донский и соавт., 1999; D.K. Ratledge et al., 1994; B.J. Millar et al., 1997 та інші).

Методики реставрації зубів при карієсі чи при некаріозних ураженнях, за даними літератури, нічим не відрізняються одна від одної. Проте відомо, що емаль зубів при різних ступенях флюорозу відрізняється від нормальної (інтактної) емалі своєю структурою, складом і властивостями (В.К. Патрикеев, 1956; А.К. Николишин, 1989; 1995; O. Fejerskov et al., 1984; 1991 та інші). При легких проявах флюорозу вона представлена фторопатитом, при тяжких - фторидом кальцію (А.К. Николишин, 1999). Тому для реставрації зубів, уражених флюорозом, необхідні інші підходи, а класичні методики реставрації потребують наукового обґрунтування та, можливо, удосконалення залежно від ступеня тяжкості флюорозу.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційна робота є фрагментом конкурсної науково-дослідної роботи МОЗ України “Механізм пошкодження зубощелепної системи, резистентність організму і обґрунтування засобів профілактики, терапії і реабілітації основних стоматологічних захворювань”, № державної реєстрації 01970018550. Автор є безпосереднім виконавцем зазначеної теми наукового дослідження.

**Мета і задачі дослідження.** Мета нашого дослідження – підвищення ефективності лікування хворих на помірний та тяжкий флюороз зубів із використанням сучасних композиційних матеріалів світлового затвердіння.

Для виконання поставленої мети потрібно було вирішити такі **завдання**:

1. Вивчити структуру та морфометричні показники емалі видалених зубів, уражених помірною та тяжкою формами флюорозу.

2. Виявити залежність між товщиною структурно зміненого поверхневого шару емалі та об'єктивним показником – омичним електричним опором твердих тканин зуба.
3. На видалених зубах із проявами флюорозу помірної та тяжкої форми визначити оптимальний термін протравлювання ураженої емалі при відновленні зубів композиційними матеріалами світлового затвердіння.
4. Визначити глибину проникнення адгезиву Prime&Bond 2.0 в структуру емалі при флюорозі та якість фіксації матеріалу Spectrum TPH фірми Dentsply на її поверхні.
5. Обґрунтувати, впровадити у стоматологічну практику та оцінити ефективність нового способу лікування хворих із помірною та тяжкою формами флюорозу зубів із використанням сучасних композиційних матеріалів світлового затвердіння.

*Об'єкт дослідження.* Застосування сучасних композиційних матеріалів світлового затвердіння для лікування хворих на флюороз зубів помірної та тяжкої форми.

*Предмет дослідження.* Методика реставрації зубів, уражених флюорозом, із використанням композиційних матеріалів світлового затвердіння.

*Методи дослідження.* Морфометричні, гістохімічні та електронно-мікроскопічні дослідження для визначення структурних змін, товщини ураження шару емалі при флюорозі, глибини проникнення адгезиву в емаль зубів, уражених флюорозом, а також оптимального часу її кислотного протравлювання. Клінічне обстеження хворих із розрахунком критеріїв USPHS з метою оцінки віддалених результатів лікування за запропонованою методикою.

**Наукова новизна одержаних результатів.** Установлено, що при помірній і тяжкій формах флюорозу зубів емалеві призми поверхневого, структурно зміненого шару емалі замінюються сполукою у вигляді волокнистих структур і основної речовини, яка складається з кислих ГАГ.

Морфометричними дослідженнями вперше визначені параметри поверхневого зміненого шару емалі при помірній і тяжкій формах флюорозу. На видалених зубах при тяжких проявах флюорозу виявлений зворотний зв'язок між товщиною поверхневого, структурно зміненого шару емалі і показниками омичного опору твердих тканин. Тобто за показником омичного опору в клініці можна визначати товщину структурно зміненого шару емалі при флюорозі.

Уперше визначений найбільш оптимальний термін протравлювання ураженої емалі, глибина проникнення адгезиву Prime&Bond 2.0 в структуру емалі при флюорозі та якість фіксації матеріалу Spectrum TPH фірми Dentsply на її поверхні.

Обґрунтований, удосконалений і впроваджений у стоматологічну практику новий спосіб лікування тяжких форм флюорозу зубів з використанням композиційного матеріалу світлового затвердіння.

**Практичне значення одержаних результатів.** Обґрунтований, апробований та впроваджений у практику новий ефективний спосіб лікування тяжких форм флюорозу зубів (позитивне рішення про видачу патенту на винахід №99063611 від 24.11.1999 року) з використанням сучасних композиційних матеріалів світлового затвердіння.

Матеріали дослідження впроваджені у навчальний процес на кафедрах терапевтичної стоматології, післядипломної підготовки лікарів-стоматологів УМСА, а також у практичну роботу лікарів-стоматологів терапевтичного відділення Полтавської обласної стоматологічної поліклініки, стоматологічного відділення Машівської ЦРЛ.

**Особистий внесок здобувача.** Дисертаційна робота становить собою самостійне наукове дослідження. Здобувачем самостійно проведене приготування препаратів, морфологічні та морфометричні дослідження, статистична обробка та аналіз матеріалу, розроблена методика та проведене лікування хворих на флюороз зубів, простежені віддалені результати, сформульовані висновки. Лабораторні дослідження проведені у лабораторії електронної мікроскопії Українського науково-дослідного інституту терапії АМН України (м. Харків) та в антропо-одонтологічній лабораторії Української медичної стоматологічної академії (м. Полтава). Клінічні дослідження виконані на кафедрі терапевтичної стоматології УМСА на базі Полтавської обласної стоматологічної поліклініки.

**Апробація результатів дисертації.** Матеріали дисертації доповідалися на:

- I Республіканській науковій конференції “Современная стоматология и челюстно - лицевая хирургия” ( Київ, 1998 );
- I (VIII) з'їзді Асоціації стоматологів України ( Київ, 1999 );
- конференції молодих учених ХДМУ “Медицина третього тисячоліття” ( Харків, 2000 );
- науково – практичній конференції “Стоматологія на межі тисячоліть ” ( Одеса, 2000 );
- міжкафедральному засіданні кафедр терапевтичної стоматології Української медичної стоматологічної академії ( Полтава, 2000 );
- засіданні апробаційної ради “Стоматологія” УМСА (червень, 2000).

**Публікації.** За темою дисертації опубліковано 7 наукових робіт, з них 4 статті у виданнях, рекомендованих ВАК України. Одержане позитивне

рішення про видачу патенту на винахід "Спосіб лікування тяжких форм флюорозу зубів" (№99063611 від 24.11.1999 р.).

**Обсяг та структура дисертації.** Дисертація викладена на 137 сторінках машинописного тексту і складається із вступу, огляду літератури, трьох розділів власних досліджень (трьох підрозділів лабораторних досліджень та двох підрозділів клінічних спостережень), заключення, висновків, практичних рекомендацій. Робота ілюстрована 31 рисунком, 9 таблицями. Список використаних джерел містить 241 найменування, з них 116-зарубіжних авторів.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

**Матеріали та методи дослідження.** Матеріалом для морфологічного дослідження служили 43 зуби (різці, ікла та премоляри) верхньої щелепи, що видалялися за ортодонтичними показаннями у людей віком від 16 до 30 років. З них 17 інтактних зубів та 26 уражених флюорозом різного ступеня тяжкості.

До видалення зубів у всіх хворих проводили заміри омичного електричного опору твердих тканин за допомогою пристрою УДК 87 (А.К. Ніколішин та співавт., 1990). Отримані шліфи гістохімічно фарбували ШИК + альціановим синім, оглядали і вивчали за допомогою МБС-9 та світлового мікроскопа Rathanow M-79053. Для морфометричних досліджень була проведена фрагментарна фотозйомка вестибулярної поверхні шліфів (ріжучо-екваторіальної та екваторіально-пришийкової зони) за допомогою МБС -9 при збільшенні у 16 і 32 рази. На отриманих фотографіях методом лінійного інтегрування (Г.Г. Автандилов, 1990) проводили заміри всієї товщі емалі та поверхневого структурно зміненого шару.

Для вивчення поверхневої мікроархітекtonіки емалі, ураженої флюорозом, протравленої 37% ортофосфорною кислотою, у СЕМ використовували фрагменти вестибулярної частини зубів у вигляді лусочок. Були виділені дві групи: інтактні зуби та уражені тяжкими формами флюорозу. Кожна група складалася з шести серій зразків з різним терміном протравлювання емалі (5, 15, 30, 60, 90 та 120 секунд).

Глибину проникнення адгезиву та щільність примикання композиційного матеріалу вивчали на електронограмах 5 груп зубів. Після попередньої домовленості з пацієнтами, до видалення зубів їхню вестибулярну поверхню покривали мікрогібридним композиційним матеріалом світлового затвердіння Spectrum TPH фірми Dentsply за різними методиками.

Перша група (контроль) була представлена інтактними зубами, на поверхні яких пряма реставрація проводилась за класичною методикою (протравлювання 37% розчином ортофосфорної кислоти протягом 30 секунд, дворазове нанесення адгезиву Prime&Bond 2,0, пошарове відновлення композиційним матеріалом).

У другу групу входили зуби з помірним та тяжким флюорозом, на вестибулярну поверхню яких наносили композиційний матеріал за класичною методикою без зішліфовування структурно зміненого шару емалі.

Третю та четверту групу склали зуби з проявами флюорозу помірної та тяжкої форми, яким проводили пряму реставрацію за етапами класичної методики після попереднього зішліфовування поверхневого структурно зміненого шару емалі на 0,5-0,6 мм.

П'ята група була представлена зубами з тяжким флюорозом, яким пряма реставрація проводилась після зішліфовування емалі на товщину 0,5-0,6 мм і додаткового нанесення 3-4 шарів адгезиву (до появи на поверхні емалі блискучої плівки – шару, інгібованого киснем).

Видалені зуби підготовляли для вивчення у скануючому електронному мікроскопі (SEM) РЕМ-100J за стандартною методикою (Л.Д. Кримський та співавт., 1976).

Отримані в лабораторних умовах дані були взяті за основу розробки нового способу лікування тяжких проявів флюорозу зубів з використанням композиційних матеріалів світлового затвердіння (позитивне рішення про видачу патенту на винахід № 99063611).

Для клінічного спостереження були відібрані 52 хворих на помірний та тяжкий флюороз зубів віком від 17 до 34 років. Перед проведенням лікування за запропонованим способом кожному пацієнтові проводили комплексне стоматологічне обстеження, яке передбачало загальноклінічні методи дослідження (опитування, огляд) та спеціальні, а саме: визначення індексу КПВ, комплексного пародонтального індексу, гігієнічного індексу за Федоровим - Володкіною, інтенсивності забарвлення емалі (ІЗ), показників омичного електричного опору (ОЕО) та порога збудженості пульпи. Оцінку проявів флюорозу зубів проводили за класифікацією, рекомендованою ВООЗ. Інтенсивність забарвлення емалі зубів визначали за індексом пофарбування (А.К. Николишин, 1989). Для уточнення діагнозу та визначення товщини поверхневого, структурно зміненого шару емалі проводили заміри омичного електричного опору твердих тканин зубів. Стан пульпи в динаміці обстеження та лікування оцінювали за допомогою ЕОМ-2. Матеріалом для біохімічного вивчення служила питна вода, яку хворі використовували для пиття та приготування їжі. Вміст фтору визначали за допомогою фторселективного електрода.

Для проведення реставрації зубів, уражених тяжкими формами флюорозу, ми використовували мікрогібридний композиційний матеріал світлового затвердіння Spectrum TRN фірми Dentsply та адгезивну систему Prime & Bond 2,0, яка не містить у своєму складі фтору.

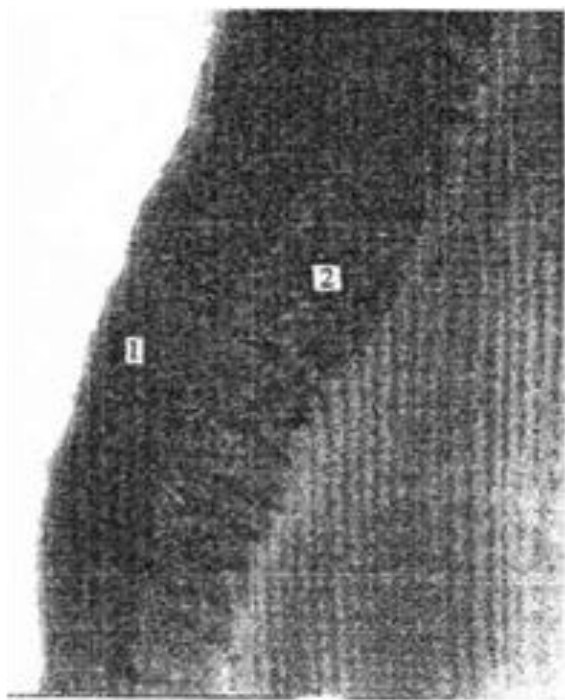
Найближчі та віддалені результати лікування хворих із проявами флюорозу зубів помірної та тяжкої форми оцінювали за клінічними критеріями USPHS (J. F. Svar, C. Ryge, 1971): анатомічна форма (АФ), крайова прилеглість (КП), шорсткість поверхні (ШП), кольорова відповідність (КВ), дискомфорт (ДК).

“Гарними” вважалися реставрації, в яких відновлена форма зуба, рельєф поверхні, колір отримали високу оцінку та не змінювалися протягом часу (показник "А"). "Задовільними" вважалися реставрації, при огляді яких, виявляли незначні дефекти у вигляді потьмарення поверхні, шорсткості, змін кольору, які не потребували переробки і були усунені шляхом додаткової фінішної обробки (показник "В"). До "незадовільних" відносили ті реставрації, при оцінці яких відмічалися сколи композиційного матеріалу або глибокі дефекти на поверхні, порушення крайової прилеглості, зміни кольору, які потребували повторного відновлення (показник "С").

Контрольні огляди проводилися через півроку, один, два та три роки.

Результати лабораторних і клінічних спостережень оброблені математичними методами варіаційної статистики з використанням ПЕОМ (В.С. Генес та співавт., 1986).

**Результати досліджень та їх обговорення.** Морфологічними дослідженнями шліфів зубів, уражених тяжкими формами флюорозу, встановлено, що структурно змінені ділянки



емалі,

розташовані у поверхневому та середньому шарах емалі. При помірному флюорозі зовнішній шар емалі змінювався на товщину  $0,3 \pm 0,02$  мм, при тяжкому -  $0,53 \pm 0,09$  мм від її поверхні. У глибокому шарі емалі на фоні збереженої структури спостерігалась посилена чіткість емалевих призм та ліній Ретціуса (рис. 1).

Рис. 1. Флюороз тяжкої форми.

1 - структурно змінений шар емалі;

2 - емаль зі збереженою структурою.

МБС-9. 36.32.



Гістохімічними дослідженнями встановлена наявність гомогенних альціан-позитивних мас, а також велика кількість ШИК-позитивних волокнистих структур у поверхневому шарі емалі. Результати проведеного морфологічного дослідження дозволили нам припустити, що при помірному та тяжкому флюорозі емалеві призми частково замінюються сполукою у вигляді волокнистих структур і основної речовини. Якщо враховувати, що основна речовина при флюорозі складається з кислих ГАГ, то стає зрозумілим підвищення електропровідності емалі при флюорозі та зниження показників омичного електричного опору, що пов'язано із збільшенням аніонних груп ГАГ.

Показники омичного електричного опору твердих тканин зубів при помірному флюорозі склали  $82 \pm 15,6$  МОм і  $78 \pm 16,7$  МОм та значно відрізнялися від інтактних зубів. При тяжкому флюорозі в усіх спостереженнях відмічалось достовірне ( $p < 0,05$ ) зниження показників омичного опору твердих тканин зубів ( $5,4 \pm 1,4$  МОм і  $4,7 \pm 1,5$  МОм) відносно інтактних зубів і уражених помірною формою захворювання.

Проведеним кореляційним аналізом встановлена зворотна залежність між товщиною зміненого шару емалі при флюорозі та показниками омичного електричного опору твердих тканин зубів (рис. 2).



Рис. 2. Зв'язок між показниками омичного опору і товщиною зміненого шару емалі при флюорозі

Таким чином, результати фізико-морфологічних зіставлень дозволили зробити висновок, що за показником омічного електричного опору твердих тканин зубів у клініці можна прогнозувати товщину поверхневого структурно зміненого шару емалі, ураженої флюорозом, вибираючи метод лікування.

Як відомо, фіксація композиційних матеріалів на поверхні зубів забезпечується нанесенням адгезиву на попередньо підготовлену “шорстку” поверхню емалі, що досягається шляхом протравлювання її поверхні 37% гелем ортофосфорної кислоти. З метою визначення оптимального терміну кислотного протравлювання зубів, уражених флюорозом, та глибини проникнення адгезиву в структурно змінену емаль були проведені електронно-мікроскопічні дослідження серії зразків.

Нами встановлено, що ретенційний шорсткий тип поверхні емалі створювався при її кондиціонуванні 37% розчином ортофосфорної кислоти від 30 до 90 секунд. При цьому переважно спостерігався центральний тип протравлювання емалі. Враховуючи дані літератури щодо крихкості, ламкості та проникності емалі при тяжких проявах флюорозу, вважаємо, що для якісного мікромеханічного з'єднання адгезиву зі зміненими структурами емалі найбільш оптимальним терміном протравлювання є 30 секунд.

Ультраструктурний аналіз особливостей контакту композиційного матеріалу світлового затвердіння Spectrum TRN з емаллю, ураженою помірною та тяжкою формами флюорозу показав різноманітну картину цього з'єднання залежно від кількості разів нанесення адгезиву, а також збереженості поверхневого структурно зміненого шару емалі.

Досліджуючи зразки зубів, де КМ наносився без попереднього зішліфовування ураженої емалі ( у клініці відновлена форма була неестетична), виявили неоднакову щільність контакту між полімером і поверхневим шаром емалі. Спостерігалися своєрідні розломи та щілини, що вказувало на відсутність якісного з'єднання композиційного матеріалу із структурами емалі.

Дослідженнями групи зразків, у яку ввійшли зуби із проявами помірного флюорозу, після зішліфовування шару емалі на 0,5 мм та нанесення адгезиву за методикою виробника ( у клініці була отримана характерна блискуча плівка на поверхні емалі), на сканограмах визначений рівномірний щільний контакт композиційного матеріалу з ураженою емаллю. Полімер добре проникав через усю, оброблену кондиціонером структуру емалі на товщину від 20 до 40 мкм.

Під час вивчення зразків четвертої групи дефекти лінії з'єднання композит-емаль нами не були виявлені. Між КМ та емаллю, ураженою тяжкою формою флюорозу, після її зішліфовування на 0,5 мм та нанесення адгезиву за методикою виробника (у клініці поверхня

емалі не була блискучою), спостерігався рівномірний, міцний контакт із утворенням емалево-полімерного блоку товщиною від 10 до 15 мкм.

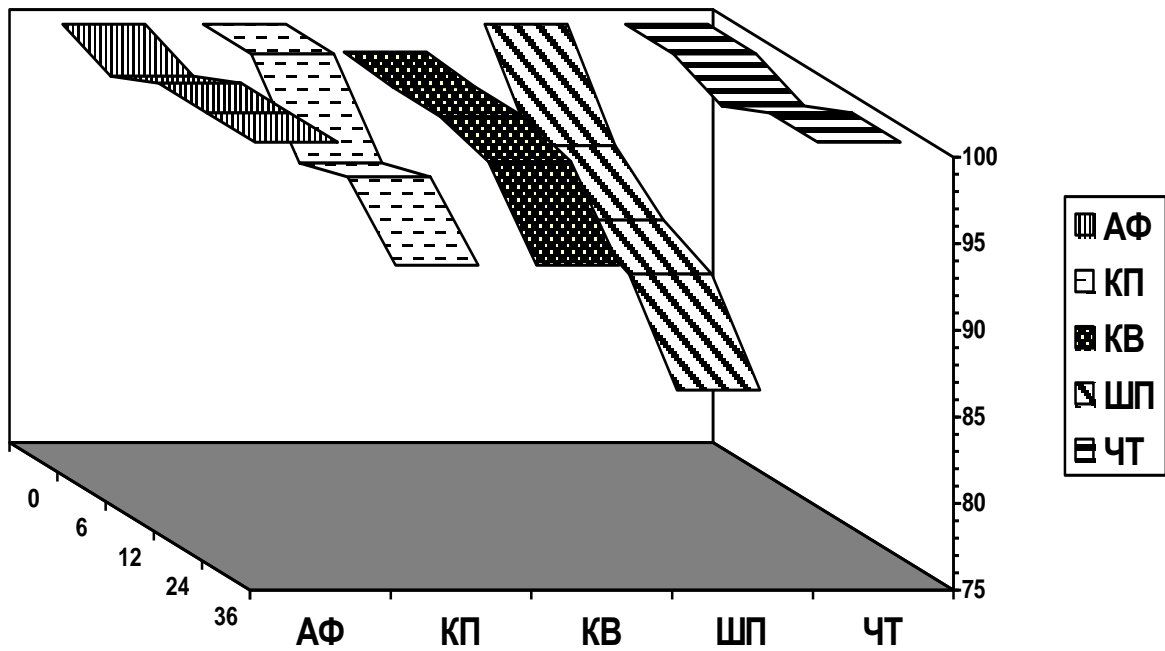
Досліджуючи зуби із проявами тяжкої форми флюорозу з попереднім зішліфовуванням емалі і додатковим нанесенням адгезиву до появи блискучої плівки – шару, інгібованого киснем (п'ята група), відмічали рівномірний міцний контакт композиційного матеріалу із структурами емалі. Проникнення адгезиву в мікропори демінералізованої емалі відбувалося дуже активно, з утворенням емалево-полімерного блоку товщиною 30 - 50 мкм.

Таким чином, вивчення глибини проникнення адгезиву в емаль, уражену тяжкими формами флюорозу, за допомогою електронограм з різною методикою попередньої підготовки зуба, свідчить, що при нанесенні адгезиву за стандартною методикою на незішліфовану чи зішліфовану емаль на її поверхні не утворювалася блискуча плівка шару, інгібованого киснем. Для її утворення необхідно було додатково наносити адгезив і його полімеризувати. Отже, для отримання щільного та міцного контакту КМСЗ зі структурами емалі, ураженої тяжкими формами флюорозу, необхідне додаткове нанесення адгезиву (3-4 рази). Критерієм якісного нанесення адгезиву на уражену емаль має бути утворення блискучої плівки – шару, інгібованого киснем.

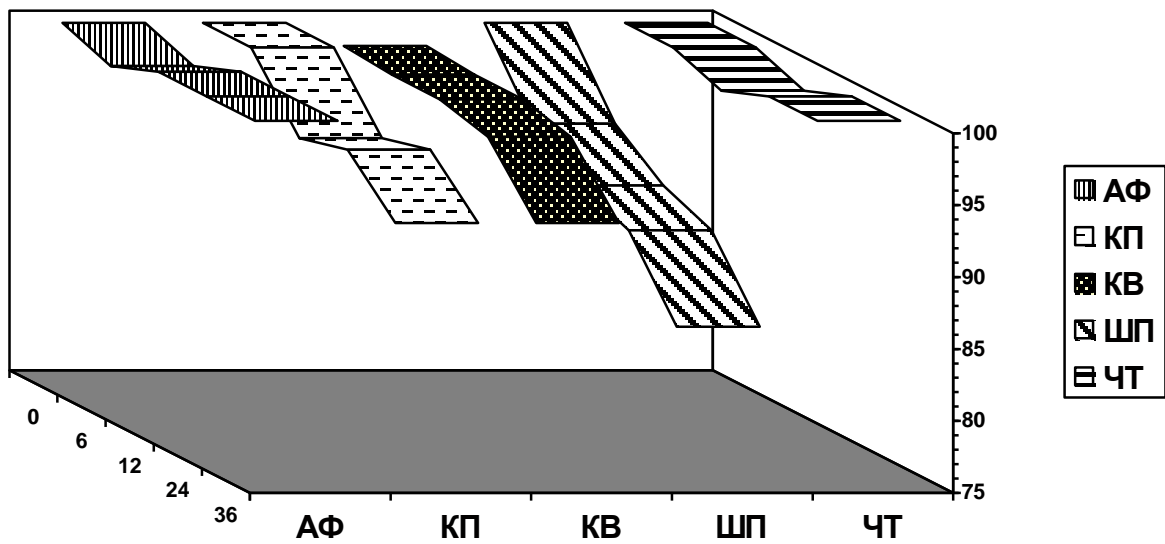
Результати проведених лабораторних досліджень дозволили нам внести корекцію у класичну методику реставрації зубів та запропонувати новий, науково обґрунтований спосіб лікування хворих із тяжкими проявами флюорозу зубів (позитивне рішення про видачу патенту на винахід № 99063611). Згідно з цим способом, для досягнення форми й естетичності фронтальних зубів, уражених тяжкими формами флюорозу, доцільно зішліфувати структурно змінений шар емалі на глибину 0,5–0,6 мм, протравити протягом 30 секунд, збільшити кількість разів нанесення адгезиву (3-4 шари) до утворення на поверхні емалі плівки, інгібованої киснем.

За цією методикою нами проведено 306 реставрацій зубів у 52 хворих на флюороз зубів, віком від 17 до 34 років із використанням мікрогібридного композиційного матеріалу світлового затвердіння Spectrum TPH фірми Dentsply. З них 118 реставрацій проведено у 24 хворих на помірну форму флюорозу і 188 реставрацій - у 28 хворих із тяжким флюорозом зубів.

Під час первинного огляду “гарні” результати реставрації ( рис. 3, 4 ) спостерігалися у 118 (100%) зубах при помірному та 185 (98,4%) - при тяжкому флюорозі. У 3 (1,6%) зубах колір реставрації підібрати було дуже важко у зв'язку з ускладненнями раніше проведеного ендодонтичного лікування та аномалією положення окремих зубів. У цих випадках отримані результати були оцінені нами як “задовільні” (показник "B").



*Рис. 3 Графічне відображення результатів лікування хворих із помірним флюорозом в різні терміни спостережень*



*Рис. 4 Графічне відображення результатів лікування хворих із тяжким флюорозом в різні терміни спостережень*

Через 6 місяців були оцінені 254 реставрації у 42 пацієнтів. 102 (40,2%) реставрації при помірному та 152 (59,8%) при тяжкому флюорозі.

“Гарними” були 97 (95,1%) реставрацій при помірній формі флюорозу та 144 (94,7%) реставрації при тяжкому захворюванні.

“Задовільними”, за критерієм анатомічної форми, відмічено одну (0,9%) реставрацію при помірному та дві (1,3%) реставрації при тяжкому флюорозі. У цих випадках анатомічна форма була збережена не повністю (показник "B"), відмічався частковий відкол у межах композиційного матеріалу. За критерієм шорсткості поверхні “задовільними” були 5 (4,9%) реставрацій при помірному та 8 (5,3%) при тяжкому флюорозі, за рахунок потьмарення та підвищення шорсткості поверхні. Недоліки були усунені шляхом повторної фінішної обробки.

“Незадовільних” реставрацій не було.

Через 12 місяців оцінені 240 реставрацій у 41 пацієнта: 88 (36,6%) реставрацій при флюорозі помірної форми і 152 реставрації (63,3%) при тяжкому флюорозі.

“Гарні” результати реставрації були відмічені у 84 (95,5%) зубах при помірному та 140 (92,1%) при тяжкому флюорозі.

“Задовільними” за критерієм крайової прилеглості були 4 (4,5%) реставрації при помірному флюорозі та 7 (4,6%) реставрацій при тяжкій формі захворювання. У цих випадках під час інструментального огляду у пришийковій ділянці в одному- двох пунктах визначали затримку зонда та наявність хронічного локалізованого катарального гінгівіту. За критерієм шорсткості поверхні “задовільні” результати відмічені у 4 (4,5%) зубах при помірному та 12 (7,9%) при тяжкому захворюванні.

“Незадовільних” реставрацій, які відповідають показнику "C", не було.

Через 24 місяці оглянули 188 реставрацій у 30 пацієнтів: 80 (42,6%) реставрацій у 14 хворих на помірний флюороз та 108 (57,4%) реставрацій у 16 хворих на тяжкий флюороз зубів.

“Гарні” результати реставрації відмічені у 76 (95%) зубів при помірній формі флюорозу. При тяжкій формі захворювання “гарними” (показник "A") були 98 (90,7%) реставрацій.

“Задовільними” за критерієм крайової прилеглості оцінили 2 (2,5%) реставрації при помірному та 4 (3,7%) реставрації при тяжкому флюорозі. “Задовільними” внаслідок потьмарення поверхні, відсутності природного блиску були 4 (5%) реставрації при помірній та 10 (9,3%) при тяжкій формі захворювання.

“Незадовільних” результатів не відмічено.

Через 36 місяців спостережень були оцінені 74 реставрації у 13 хворих: 32 (43,2%) реставрації при помірному флюорозі та 42 (56,8%) при тяжкому флюорозі зубів.

“Гарним” результатам відповідали 28 (87,5%) реставрацій при помірному флюорозі та 36 (85,7%) при тяжкій формі захворювання.

“Задовільними” за критерієм крайової прилеглості були 1 (3,1%) та 3 (7,1%) реставрації відповідно для кожної форми. За критерієм колірної відповідності “задовільними” оцінили 3 (7,1%) реставрації при тяжкому флюорозі. “Задовільні” результати реставрації за критерієм шорсткості поверхні були у 4 (12,5%) зубах при помірному та 6 (14,3%) при тяжкому флюорозі.

Отже, якісний аналіз результатів через три роки спостережень показав “гарний” результат у 87,5% реставрацій при помірному флюорозі та 85,7% реставрацій при тяжкій формі захворювання. Об’єм “задовільних” реставрацій при помірному і тяжкому флюорозі здебільшого був пов’язаний із недоліками текстури поверхні та не перевищував 15%. “Незадовільних” реставрацій (показник “С”), які вимагали повторного покриття композиційним матеріалом, не було.

Таким чином, найближчі та віддалені результати лікування хворих на флюороз зубів помірної та тяжкої форми за розробленим нами способом показали, що це достатньо ефективний та довготривалий метод естетичного відновлення зубів, уражених флюорозом, який може бути рекомендований для застосування у практичній стоматології.

## ВИСНОВКИ

У дисертації наведено теоретичне узагальнення і нове вирішення наукової задачі, що виявляється в удосконаленні лікування хворих на флюороз зубів помірної та тяжкої форми з використанням сучасних композиційних матеріалів світлового затвердіння.

1. При помірному та тяжкому флюорозі емалеві призми поверхневого, структурно зміненого шару емалі частково замінюються сполукою у вигляді волокнистих структур і основної речовини, яка складається з кислих ГАГ.
2. Морфометричними дослідженнями визначена товщина структурно зміненого поверхневого шару емалі при помірній ( $0,3 \pm 0,02$  мм) і тяжкій ( $0,53 \pm 0,09$  мм) формах флюорозу.

3. Між товщиною ураженої емалі та показниками омичного електричного опору існує зворотний зв'язок ( $r=-0,82$ ). Показник омичного електричного опору є об'єктивним клінічним тестом для визначення товщини поверхневого, структурно зміненого шару емалі, який необхідно враховувати у клініці під час відновлення зубів композиційними матеріалами світлового затвердіння.
4. На основі вивчення мікроструктури поверхневого шару емалі при флюорозі за допомогою електронної мікроскопії визначений найбільш оптимальний термін кислотного протравлювання ураженої емалі, який складає 30 секунд.
5. Визначена глибина проникнення адгезиву Prime&Bond 2.0 у поверхневий і глибокий шари емалі при флюорозі та якість фіксації матеріалу Spectrum TPH фірми Dentsply на її поверхні.
6. Обґрунтований, апробований у лабораторних і клінічних умовах новий спосіб лікування тяжких проявів захворювання, який дає позитивний результат у віддалені строки (36 міс.) при помірній (87,5%) і тяжкій формах флюорозу (85,7%), що дозволяє рекомендувати його для широкого впровадження у практичну стоматологію.

### **ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**

На основі отриманих результатів дослідження вважаємо за можливе надати деякі практичні рекомендації щодо прямої реставрації фронтальних зубів при помірній і тяжкій формах флюорозу за допомогою композиційних матеріалів світлового затвердіння.

Перед відновленням зубів композиційними матеріалами потрібно визначити товщину структурно зміненого поверхневого шару емалі вестибулярної поверхні фронтальних зубів за допомогою показників омичного електричного опору твердих тканин. Зішліфувати вестибулярну поверхню фронтальних зубів на товщину 0,5-0,6 мм. Після 30-секундного протравлювання зішліфованої вестибулярної поверхні емалі, промивання та висушування на неї наносять 2- або 3-разово адгезив (залежно від товщини структурно зміненого поверхневого шару емалі). Критерієм якісного нанесення адгезиву на поверхню емалі є поява блискучої плівки – шару, інгібованого киснем. Після цього на поверхню емалі пошарово наносять мікрогібридний композиційний матеріал світлового затвердіння і полімеризують світлом. Шліфування, полірування та догляд за реставрацією проводиться за загальноприйнятими правилами.

**СПИСОК НАУКОВИХ ПРАЦЬ, ОПУБЛІКОВАНИХ  
ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ**

1. Николишин А.К., Николишина Э.В., Костыренко А.П. Профилактика флюороза зубов // Международный медицинский журнал. - 1998. - Т.4, №1. – С.110 – 112.
2. Ніколішина Е.В. Електронно-мікроскопічне дослідження зони контакту композиційного матеріалу світлового затвердіння Spectrum TPH фірми DENTSPLY з емаллю, ураженою флюорозом // Медицина сьогодні і завтра. - 2000. - №2. - С. 140-142.
3. Ніколішина Е.В., Марченко А.В. Фізико-морфологічні особливості емалі в нормі та при флюорозі // Вісник Вінницького державного медичного університету. - 2000. - Т.4, №2. - С.411-413.
4. Ніколішина Е.В. Протравлювання емалі зубів уражених флюорозом// Український медичний альманах. - 2000. - Т.3, №5. - С.141-143.
5. Марченко А.В., Іленко Н.М., Ніколішина Е.В. Патоморфологічні підходи щодо лікування флюорозу зубів// Український стоматологічний альманах. - 2000. - №1. - С. 5-6.
6. Рішення про видачу патенту на винахід від 24.11.99 р., МПК 6 А61С17/00 Спосіб лікування тяжких форм флюорозу зубів/ Ніколішина Е.В., Скрипнікова Т.П., Ніколішин А.К.; Українська медична стоматологічна академія (UA). - № 99063611; Заявл. 25.06.99
7. Ніколішина Е.В. Особливості лікування хворих на флюороз зубів помірної та тяжкої форми // Современная стоматология и челюстно - лицевая хирургия: Тезисы I Республиканской конференции. - К.,1998. - С. 59.
8. Ніколішина Е.В. Клініко-структурні зміни емалі при флюорозі зубів // Матеріали I/VIII/ з'їзду Асоціації стоматологів України. - К., 1999. - С.142 - 143.



### АНОТАЦІЯ

Ніколішина Е.В. Лікування хворих на флюороз зубів помірної та тяжкої форми з використанням сучасних композиційних матеріалів світлового затвердіння. - Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.22. - стоматологія. - Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця. - Київ, 2001.

Дисертація присвячена проблемі лікування флюорозу зубів помірної та тяжкої форми. На підставі лабораторних випробувань обґрунтовані етапи реставрації зубів, уражених флюорозом, із використанням сучасних композиційних матеріалів світлового затвердіння. Для прогнозування товщини структурно зміненого шару емалі при флюорозі запропоновано використовувати клінічний показник – омичний електричний опір. Визначений час кислотного протравлювання емалі зубів, уражених флюорозом, та методика нанесення адгезивів. Розроблений новий спосіб лікування хворих на помірний та тяжкий флюороз та доведена його висока ефективність. Одержано 87,5% позитивних результатів при помірному та 85,7% при тяжкому флюорозі у віддалені (36 місяців) строки лікування. Основні результати роботи впроваджені у практичну стоматологію.

Ключові слова: зуби, флюороз, СЕМ, композиційні матеріали, реставрація.

### АННОТАЦИЯ

Николишина Е.В. Лечение больных флюорозом зубов умеренной и тяжелой формы с использованием современных композиционных материалов светового отвердения. - Рукопись.

Диссертация на соискание учёной степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.22. - стоматология. - Национальный медицинский университет им. А.А. Богомольца. - Киев, 2001.

Данное диссертационное исследование посвящено проблеме лечения больных флюорозом зубов умеренной и тяжелой формы с использованием композиционных материалов светового отвердения. В процессе лабораторных исследований установлено, что структура эмали при флюорозе по морфологическому строению состоит из волокнистых структур и основного вещества. Изменения структуры эмали при флюорозе умеренной формы определяются на глубине  $0,3 \pm 0,02$  мм, тяжёлой -  $0,53 \pm 0,09$  мм от её поверхности. Между показателями омического электрического сопротивления и глубиной поражения эмали при флюорозе разной степени тяжести установлена прямая связь. В клинике, при выборе методики лечения, для прогнозирования толщины структурно изменённого слоя

эмали при флюорозе предложено использовать показатели омического электрического сопротивления.

Методом электронной микроскопии установлено наиболее оптимальное время кислотного протравливания эмали зубов, поражённых флюорозом, - 30 секунд.

Ультраструктурный анализ зоны контакта композиционного материала светового отверждения Spectrum TPH с эмалью, поражённой флюорозом, показал разнообразную картину данного соединения в зависимости от методики нанесения адгезива и степени тяжести заболевания. В образцах, где композиционный материал наносили непосредственно на поражённую эмаль, на границе эмаль/композит выявлены микродефекты и разрывы. При умеренном флюорозе равномерный плотный контакт с образованием эмалево-полимерного блока толщиной 20-40 мкм наблюдали в группе зубов, где композиционный материал наносили после сошлифовывания слоя эмали на 0,5 – 0,6 мм. При изучении зоны контакта КМСО с эмалью, поражённой тяжёлым флюорозом, установлено, что наиболее качественное соединение с образованием эмалево-полимерного блока толщиной 30-50 мкм происходит после сошлифовывания слоя эмали на 0,5 – 0,6 мм и дополнительного нанесения нескольких слоёв адгезива до образования пленки, ингибированной кислородом.

На основании лабораторных исследований разработан новый способ лечения больных умеренным и тяжёлым флюорозом с использованием композиционных материалов светового отверждения. Согласно которому: сошлифовывание поражённой эмали необходимо проводить на глубину 0,5-0,6 мм, протравливание - в течение 30 секунд, количество слоёв нанесения адгезива необходимо увеличить (3-4 раза) до образования на поверхности зуба плёнки, ингибированной кислородом.

Эффективность предложенного способа апробирована в клинике. Проведено лечение 52 больных, отреставрировано 306 зубов, поражённых умеренным и тяжёлым флюорозом. Результаты клинических наблюдений и комплексная оценка фотополимерных реставраций по критериям USPHS (анатомическая форма, краевое прилегание, цветостабильность, шероховатость поверхности, чувствительность) в отдаленные (36 месяцев) сроки лечения показали: 87,5% положительных результатов при умеренном флюорозе и 85,7% при тяжелой форме заболевания. Количество неудовлетворительных реставраций составило 0%. Полученные результаты исследования позволили внедрить разработанный способ лечения тяжёлых форм флюороза зубов в практическую стоматологию.

Ключевые слова: зубы, флюороз, СЕМ, композиционные материалы, реставрация.

## SUMMARY

Nikolishina E.V. Treatment sick fluorosis teeth of moderate and heavy form with use modern composite materials light cured. - Manuscript.

The dissertation for competition of a scientific degree as the candidate of medical sciences for speciality 14.01.22. - stomatology. – National medical university. - Kiev, 2001.

The dissertation is denote problem of treatment fluorosis teeth of moderate and heavy form. On the grounds of laboratory studies are motivated stages of strategy an restoration teeth, smitten fluorosis, with use modern composite material light cured. For the determination of depth abrasion enamel under fluorosis is offered to use – omishien electrical resistance.

Designed new way of treatment sick moderate and heavy fluorosis and is shown its high efficiency. Present results of clinical observing and complex evaluation photopolymeric restoration, which executed by the offered way. Received: 87,5% positive results under moderate and 85,7% under the heavy form fluorosis in remote (36 months) terms of treatments. Main results of work introduction in the practical stomatology.

Keywords: teeth, fluorosis, SEM, composite materials, restoration.